

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2005 年 8 月 18 日 (18.08.2005)

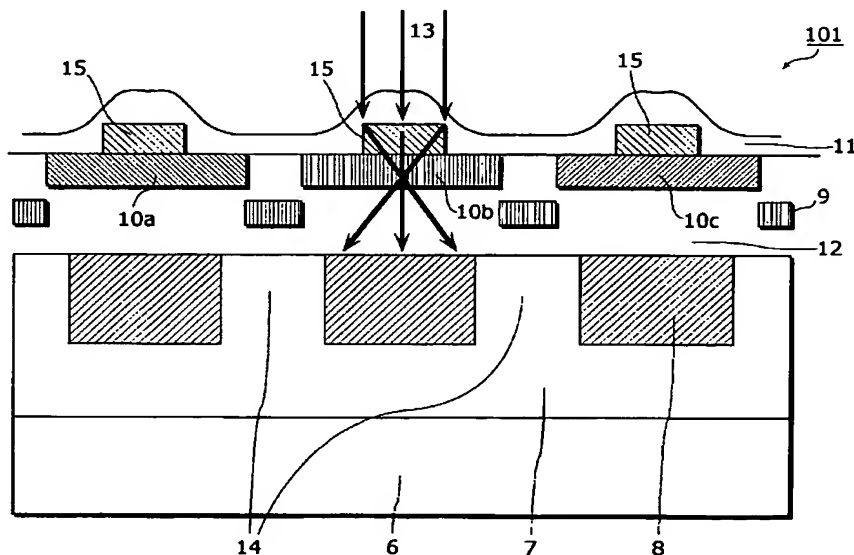
PCT

(10) 国際公開番号
WO 2005/076361 A1

- (51) 国際特許分類⁷: H01L 27/146, (72) 発明者; および
H04N 5/335, G02B 3/00, 5/18 (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 稲葉 雄一 (INABA, Yuuichi).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2005/001607 (74) 代理人: 新居 広守 (NII, Hiromori); 〒5320011 大阪府大阪市淀川区西中島 3 丁目 1 1 番 2 6 号 新大阪末広センタービル 3 F 新居国際特許事務所内 Osaka (JP).
- (22) 国際出願日: 2005 年 2 月 3 日 (03.02.2005)
- (25) 国際出願の言語: 日本語 (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (26) 国際公開の言語: 日本語 (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, [続葉有]
- (30) 優先権データ:
特願2004-026555 2004 年 2 月 3 日 (03.02.2004) JP
特願2004-026554 2004 年 2 月 3 日 (03.02.2004) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 松下電器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5718501 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 Osaka (JP).

(54) Title: SOLID STATE IMAGING DEVICE, PROCESS FOR FABRICATING THE SAME AND CAMERA

(54) 発明の名称: 固体撮像装置、その製造方法およびカメラ



(57) Abstract: A high-sensitivity solid state imaging device having a condensing element being insusceptible to variation in fabrication and exhibiting high condensation rate, comprising a photodiode (8) for photoelectrically converting an incident light (13), a protruding light transmitting layer (15) formed above the photodiode (8), and a protruding/recessed lens layer (11) formed above and on the periphery of the light transmitting layer (15) to condense the incident light (13) for outputting to the light transmitting layer (15). The light transmitting layer (15) has a refractive index larger than that of the lens layer (11). The light transmitting layer (15) has a thickness and a width set to provide a specified focal length for a light having a specified wavelength. The lens layer (11) consists of any one of a BPSG film, a TEOS film, a benzocyclobutane and polyimide based resin.

[続葉有]



SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— 補正書・説明書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(57) 要約: 製造バラツキの影響が少なく集光率の高い集光素子を備えた、高感度な固体撮像装置を実現するため、入射光13を光電変換するフォトダイオード8と、フォトダイオード8の上方に形成され、光を透過させる凸状の透過層15と、透過層15の上部および周辺に形成され、入射光13を集光して透過層15に出射する凹凸状のレンズ層11とを備える。透過層15の屈折率は、レンズ層11の屈折率より大きい。透過層15の厚さおよび幅は、所定の波長の光に対して所定の焦点距離になるように設定されている。レンズ層11は、BPSG膜、TEOS膜、ベンゾシクロブテンおよびポリイミド系樹脂のいずれかから成る。